

# KVALITETA ŽIVOTA KOD OSOBA S KRONIČNOM BOLI U DONJEM DIJELU LEĐA PRIJE I POSLIJE FIZIKALNE TERAPIJE

---

Grgurić, Lea

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:038726>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ  
FIZIOTERAPIJA

Lea Grgurić

KVALITETA ŽIVOTA KOD OSOBA S KRONIČNOM BOLI U DONJEM DIJELU LEĐA  
PRIJE I POSLIJE FIZIKALNE TERAPIJE: rad s istraživanjem

Diplomski rad

Rijeka, 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF  
PHYSIOTHERAPY

Lea Grgurić

QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN BEFORE  
AND AFTER PHYSICAL THERAPY: research

Rijeka, 2024.

## Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Fakultet zdravstvenih studija Rijeka
Studij	Sveučilišni diplomski studij Fizioterapija
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Lea Grgurić
JMBAG	1003105502

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	KVALITETA ŽIVOTA KOD OSOBA S KRONIČNOM BOLI U DONJEM DIJELU LEĐA PRIJE I POSLIJE FIZIKALNE TERAPIJE
Ime i prezime mentora	prof. dr. sc. Daniela Malnar
Datum predaje rada	06.09.2024.
Identifikacijski br. podneska	2451836400
Datum provjere rada	12.09.2024.
Ime datoteke	Diplomskirad zadnje
Veličina datoteke	1.94M
Broj znakova	61 762
Broj riječi	10 411
Broj stranica	51

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	7%
Internet	6%
Publikacije	1%

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	Pozitivno
Datum izdavanja mišljenja	12. rujan 2024.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	*
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	Rad zadovoljava sve uvjete znanstvenog rada.

Datum

Potpis mentora

12,rujan 2024.



Mentor rada: prof. dr. sc. Daniela Malnar

Diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. prof.dr.sc. Tatjana Kehler
2. doc.dr.sc. Hrvoje Vlahović
3. prof.dr.sc. Daniela Malnar

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici, prof. dr. sc. Danieli Malnar, na stručnom vodstvu, pomoći i savjetima tijekom pripreme diplomskog rada. Vaša stručnost i nesebična spremnost da podijelite svoje znanje motivirali su me i omogućili unapređenje mojih vještina te su ostavili trajan utjecaj na moje obrazovanje i budući profesionalni razvoj.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Anatomija i fiziologija .....	2
1.1.1. Mišići leđa i kralježnice .....	4
1.1.2. Sindesmoze kralježnice .....	5
1.1.3. Biomehanika lumbalne kralježnice .....	6
1.2. Epidemiologija boli u donjem dijelu leđa .....	7
1.2.1. Kronična bol u donjem dijelu leđa .....	8
1.2.2. Mehanizam nastanka boli .....	9
1.2.3. Vrste boli .....	9
1.3. Kvaliteta života .....	10
1.4. Fizioterapija lumbalnog dijela kralježnice .....	11
2. CILJEVI I HIPOTEZE.....	17
3. ISPITANICI I METODE .....	18
3.1. Ispitanici/materijali .....	18
3.2. Postupak i instrumentarij .....	18
3.3. Statistička obrada podataka.....	19
3.4. Etički aspekti istraživanja .....	19
4. REZULTATI.....	20
5. RASPRAVA .....	24
6. ZAKLJUČAK .....	27
LITERATURA.....	28
PRIVITCI.....	32
Privitak A: Popis slika.....	32
Privitak B: Popis tablica.....	32
Privitak C: Anketni upitnik .....	33
ŽIVOTOPIS .....	42

## **POPIS KRATICA:**

<b>CT</b>	kompjuterizirana tomografija
<b>MR</b>	magnetska rezonanca
<b>NSAID</b>	<i>engl. Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>
<b>SŽS</b>	središnji živčani sustav
<b>TENS</b>	transkutana elektro nervna stimulacija



## **SAŽETAK:**

**Uvod:** Termin "kvaliteta života" odnosi se na stupanj očuvanih tjelesnih, socijalnih i emocionalnih funkcija bolesnika u svakodnevnom životu te koliko bolest ili stanje utječu na njihovu sposobnost obavljanja uobičajenih dnevnih aktivnosti.

**Cilj istraživanja:** Cilj istraživanja je usporediti kvalitetu života kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije i nakon provedene fizikalne terapije te ispitati promjene i ograničenja u kvaliteti života s obzirom na dob i spol.

**Ispitanici i metode:** Istraživanje je uključivalo 50 ispitanika, 25 žena i 25 muškaraca u dobi od 31 do 70 godina starosti. Podaci su prikupljeni putem anketnih upitnika SF-36 (standardizirani upitnik zdravstvenog statusa) i Oswestry upitnikom za procjenu invalidnosti i ograničenja u aktivnostima svakodnevnog života. Statistička obrada podataka obrađena je u programu Statistica 14.0.0.15 uz t test za zavisne uzorke, t test za nezavisne uzorke te Pearsonov-u r korelaciju.

**Rezultati:** Kvaliteta života nakon fizikalne terapije se značajno poboljšala u usporedbi s kvalitetom života prije fizikalne terapije. Promjena u kvaliteti života s obzirom na dob i spol nakon fizikalne terapije nije se statistički značajno razlikovala. Ograničenja u svakodnevnom životu pokazuju značajnu razliku kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije i nakon provedbe fizikalne terapije.

**Zaključak:** Fizikalnom terapijom značajno se poboljšala kvaliteta života i smanjila su se ograničenja u svakodnevnom životu, kod žena i muškaraca neovisno o njihovoj dobi.

**Ključne riječi:** bol u donjem dijelu leđa, fizikalna terapija, kronična bol, kvaliteta života

## **SUMMARY:**

**Introduction:** The term "quality of life" refers to the degree of preserved physical, social, and emotional functions of patients in daily life and how much a disease or condition affects their ability to perform routine daily activities.

**Aim of the research:** The aim of this study is to compare the quality of life in individuals with chronic lower back pain before and after undergoing physical therapy, as well as to examine the changes and limitations in quality of life with regard to age and gender.

**Participants and methods:** The study involved 50 participants, 25 women and 25 men, aged 31 to 70 years. Data were collected using questionnaires SF-36 (36 item Short Form Health Survey) and Oswestry Disability Index for assessing disability and limitations in daily activities. Statistical data analysis was performed using Statistica 14.0.0.15 software, with a dependent samples t-test, independent samples t-test, and Pearson's r correlation.

**Results:** The quality of life significantly improved after physical therapy compared to the quality of life before physical therapy. Changes in quality of life with regard to age and gender after physical therapy did not differ statistically. Limitations in daily life showed a significant difference in individuals with chronic lower back pain before and after physical therapy.

**Conclusion:** Physical therapy significantly improved quality of life and reduced limitations in daily life for both women and men, regardless of their age.

**Key words:** chronic pain, lower back pain, physical therapy, quality of life

## 1. UVOD

U medicini, kvaliteta života odnosi se na stupanj očuvanih tjelesnih, socijalnih i emocionalnih funkcija bolesnika u svakodnevnom životu te koliko bolest ili stanje utječu na njihovu sposobnost obavljanja uobičajenih dnevnih aktivnosti (1). Sa psihološkog stajališta kvaliteta života predstavlja subjektivnu procjenu zadovoljstva vlastitim životom, njegovim okolnostima, perspektivama, mogućnostima i ograničenjima (2). Ovakva procjena proizlazi iz individualnog iskustva i sustava vrijednosti te može varirati ovisno o vlastitim i vanjskim čimbenicima kao što su socijalna podrška, mentalno zdravlje i socioekonomski status (3). Kronična bol opisuje se kao dugotrajna ili trajna nelagoda koja traje dulje od očekivanog perioda potrebnog za normalno ozdravljenje, rehabilitaciju nakon povrede ili oboljenja (3). Kronična bol definira se i kao prisustvo boli koje traje duže od tri ili šest mjeseci, no može trajati i znatno duže, čak i godinama (4). Dugotrajno i kronično prisustvo boli predstavlja kompleksan medicinski problem koji utječe na razne dijelove života, obuhvaćajući njegove svakodnevne fizičke, emocionalne i socijalne potrebe (5). Pojava kronične boli leđa je učestali problem populacije koji pogađa različite dobne skupine te je jedan od glavnih razloga izostanaka s posla kod radno sposobne populacije (3). Osim što uzrokuje nelagodu, kronična bol u donjem dijelu leđa često se dovodi u vezu s psihološkim smetnjama poput depresije i anksioznosti što dodatno pogoršava kvalitetu života (6). Kronična bol je i vodeći uzrok invaliditeta u svijetu (6). Rizični faktori za nastanak kronične boli u donjem dijelu leđa su: fizički zahtjevni poslovi, dugotrajno pušenje i prekomjerna tjelesna težina (5). Pacijenti s kroničnom boli liječe se multidisciplinarnim pristupom kombinacijom medicinskih, fizioterapijskih i psiholoških intervencija. Ograničenja u donjem dijelu leđa su direktno povezana sa svakodnevnom kvalitetom života, jer utječu na sposobnost obavljanja jednostavnih aktivnosti kao što su hodanje, sjedenje ili podizanje predmeta.

Tema istraživanja je procjena kvalitete života kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije i nakon fizikalne terapije. Ovo istraživanje ima iznimnu važnost jer nam omogućuje bolje razumijevanje učinaka fizikalne terapije. Glavni cilj istraživanja je istražiti može li fizikalna terapija poboljšati opću kvalitetu života i doprinijeti smanjenju ograničenja uzrokovanih kroničnom boli. Razumijevanje subjektivnih iskustava pacijenata te rezultata u smislu smanjenja boli i poboljšanja funkcionalnih sposobnosti može pomoći u razvoju učinkovitijih terapijskih pristupa i poboljšanju skrbi za pacijente s kroničnom boli.

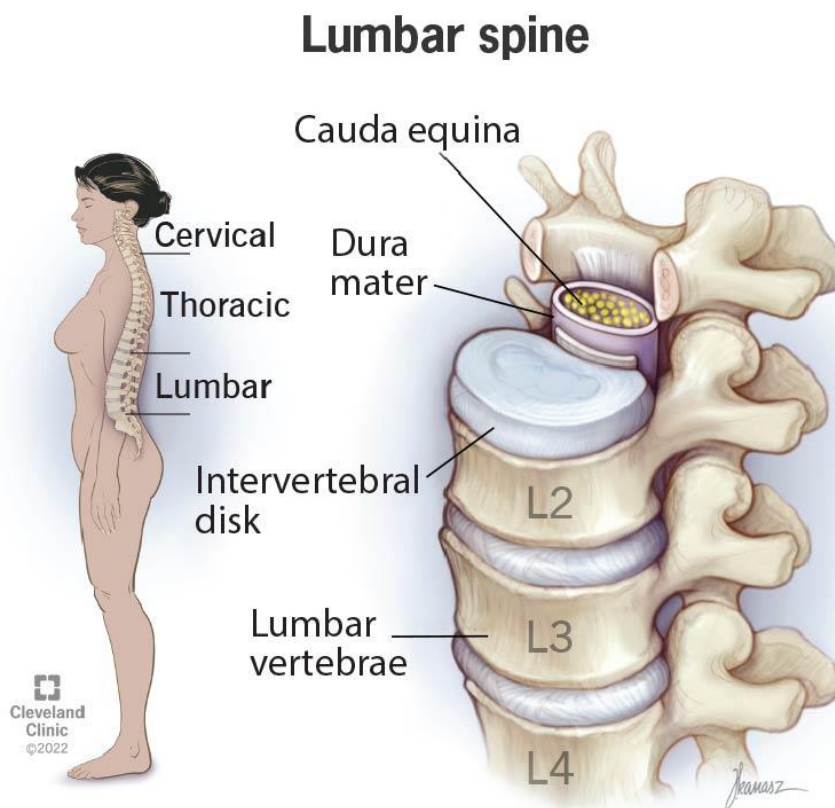
## 1.1. Anatomija i fiziologija

Anatomska građa kralježnice (columna vertebralis) sastoji se od 32 ili 33 kralježaka, okružuje i štiti leđnu moždinu te pruža ljudskom tijelu čvrstu i mobilnu osovinu (7). Sačinjava sedam vratnih (cervikalnih) kralježaka, dvanaest prsnih (torakalnih), pet slabinskih (lumbalnih) i tri ili četiri trtična (kokcigealni) kralješka. Torakalni kralješci nadovezuju se na vratne i protežu do lumbalnih kralježaka. Nakon lumbalnih segmenata nalazi se križna i trtična kost (*os sacrum* i *os coccygis*). Svi kralješci imaju iste karakteristike, a jedina razlika im je veličina (8). Kralježak koji se jedini razlikuje od ostalih je prvi vratni kralježak, Atlas. Razlikuje se po tome jer nema spinozni nastavak. Kralješci sastoje se od trupa (*corpus*) i kralježničnog luka (*arcus vertebrae*) te imaju trnaste nastavke (*processus spinosus*) i zglobne nastavke (*processus articularis superiores et inferiores*). Dva nastavka na gornjoj i donjoj strani te omogućuju pokretljivost i stabilnost kralježnice. Na trnaste nastavke spajaju se mišići i ligamenti. Poprečni nastavci (*processus transversus*) se protežu s lateralne strane kralješka i pružaju dodatnu stabilnost. Na lukovima kralježaka postoje incizure koje formiraju otvore kroz koje prolaze krvne žile i živci (7). Embriološki razvoj kralježnice započinje u trećem tjednu trudnoće. Leđna moždina razvija se iz neuralne cijevi koja se formira tijekom ranih stadija embrionalnog razvoja (8).

Slabinska ili lumbalna kralježnica građena je od pet kralježaka (L1-L5). Krupnije su građe od ostalih i nose težinu cijelog gornjeg dijela tijela. Ovaj segment kralježnice ima fiziološku konkavnu krivinu zvanu lumbalna lordoza (8). Zbog svog položaja i funkcije donji dio leđa je podložan mehaničkim opterećenjima. Najveći dio lumbalnog segmenta je peti kralježak (L5) (9). Pokreti u lumbalnom dijelu su: prema naprijed i natrag (fleksija i ekstenzija), pokret trupa u stranu (lateralna fleksija) i rotacija trupa (9). Između svih kralježaka nalaze se intervertebralni diskovi koji se ponašaju kao amortizeri te time dovode do smanjenja opterećenja kralježnice prilikom hodanja i trčanja (9). Diskovi su sastavljeni od čvrstog vanjskog vezivnog dijela (*anulus fibrosus*) i unutarnje jezgre (*nucleus pulposus*). Oni omogućuju fleksibilnost i pokretljivost kralježnice. Unutarnja mekana jezgra gubi vodu tijekom dana zbog opterećenja kralježnice, a tijekom spavanja se puni vodom. Uslijed tog procesa ljudsko tijelo je više ujutro do dvadeset milimetara nego navečer (7). Najtanji diskovi su u vratnom dijelu (četiri milimetra), a najdeblji u slabinskom segmentu (od petnaest do dvadeset milimetara) (10).

Moždinski živci (*nervi spinalis*) izlaze iz foramena kralježaka s obje strane i prenose osjetne i motorne informacije između mozga i ostatka tijela, omogućujući osjet i pokret. Postoji 31 par moždinskih živaca koji se dijele se na cervikalne, torakalne, lumbalne, sakralne i kokcigealne. Cervikalni živci (C1-C8) inerviraju vrat, ramena i ruke. Torakalni živci (T1-T12) inerviraju trup i trbušne mišiće (7). Lumbalni živci (L1-L5) inerviraju donji dio leđa, stražnjicu i noge, dok sakralni živci (S1-S5) inerviraju zdjelicu, genitalije i donje ekstremitete (9). Kokcigealni živac (Co1) inervira područje oko trtične kosti (8).

Iako je snažan i izdržljiv, donji dio leđa može biti podložan nizu patoloških stanja koja mogu utjecati na kvalitetu života. Najčešća stanja su degenerativne promjene, hernije intervertebralnih diskova te suženja spinalnih kanala (9).

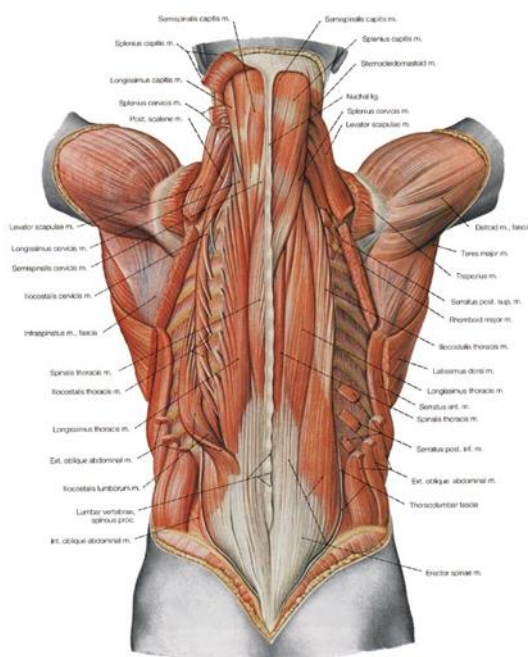


Slika 1. Prikaz lumbalnog dijela kralježnice

Izvor: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/22396-lumbar-spine>

### 1.1.1. Mišići leđa i kralježnice

Mišići leđa dijele se na duboke i površinske mišiće. Duboki leđni mišići protežu se duž obje strane kralježnice i djeluju na stabilizaciju, pokretanje i uspravljanje kralježnice. Duboki leđni mišići su: *m. erector spinae* (uspravljач kralježnice), *m. longissimus* (duguljasti leđni mišić), *m. iliocostalis* (bočnobrebreni mišić), *m. spinalis* (mišić trnastih nastavaka), *m. transversospinalis* (poprečotrnosti mišić), *m. semispinalis* (polutrnosti mišić), *mm. multifidi* (mnogodijelni mišići) i *mm. rotatores* (okretni mišići). Uspravljач kralježnice sastoji se od tri mišića (mišić trnastih nastavaka, najduži leđni mišić, bočnobrebreni mišić), te provode pokrete ekstenzije i lateralne fleksije. Sva tri mišića nalaze se uz kralježnicu. Mnogodijelni mišići stabiliziraju kralježnicu, dok su okretni mišići najdublji mišići te potpomažu u rotaciji i stabilizaciji (7,9).



Slika 2. Mišići leđa

Izvor: <https://www.heppechiro.com/heppe-chiropractic/2016/12/28/low-back-anatomy-structures>

Površinski leđni mišići omogućuju pokrete kao što su ekstenzija, lateralna fleksija i rotacija kralježnice, dok istovremeno pružaju snagu i pokretljivost leđa i ramena (9). Površinske

mišiće čine: *m. trapezium* (trapezni mišić), *m. latissimus dorsi* (najširi mišić leđa), *m. serrator posterior superior* (gornji stražnji nazupčani mišić) i *m. serrator posterior inferior* (donji stražnji nazupčani mišić), *mm. splenii capitis et cervicis* (rebrasti mišići), *m. levator scapule* (podizač lopatice) te *m. romboideus major et minor* (mali i veliki rombasti mišić) (7,9). Trapezoidni mišić omogućuje pokrete lopatice kao što je podizanje (elevacija), spuštanje (depresija) i retrakcija (povlačenje straga). Polazi od zatiljne ispupčine i trnastih nastavaka prsnih kralježaka te se hvata na vrh ramena, greben lopatice i ključnu kost. Najširi mišić leđa polazi od sedmog do devetog trnastog prsnog nastavka, slabinskih nastavaka, križne kosti, bočne kosti, leđne fascije, donjih rebara te se veže se na mali tuberculum nadlaktične kosti. Glavni pokret mu je spuštanje ruke prema dolje zatim privlačenje ruke k trupu prema natrag. Gornji stražnji nazupčani mišić, sudjeluje pri udisaju. Polazi od vratnih (C6 i C7) i prsnih (T1 i T2) kralježaka, a hvata se na drugo, treće, četvrto i peto rebro (7). Donji stražnji nazupčani mišić potpomaže pri izdisaju. Polazi od leđne fascije kraj prsne (T11-T12) i lumbalne kralježnice (L1-L2) i hvata se na deveto do dvanaesto rebro (9). Rebrasti mišići nalikuju na slovo V, održavaju uspravan položaj glave te izvode ekstenziju, lateralnu fleksiju i rotaciju vrata. Podizač lopatice polazi s vratne kralježnice (C1-C4) i veže se na gornji kut lopatice. Mali i veliki rombasti mišić potežu lopaticu medijalno-gore (9). Površinski i duboki mišići leđa zajedno čine složene pokrete i održavaju stabilnost kralježnice.

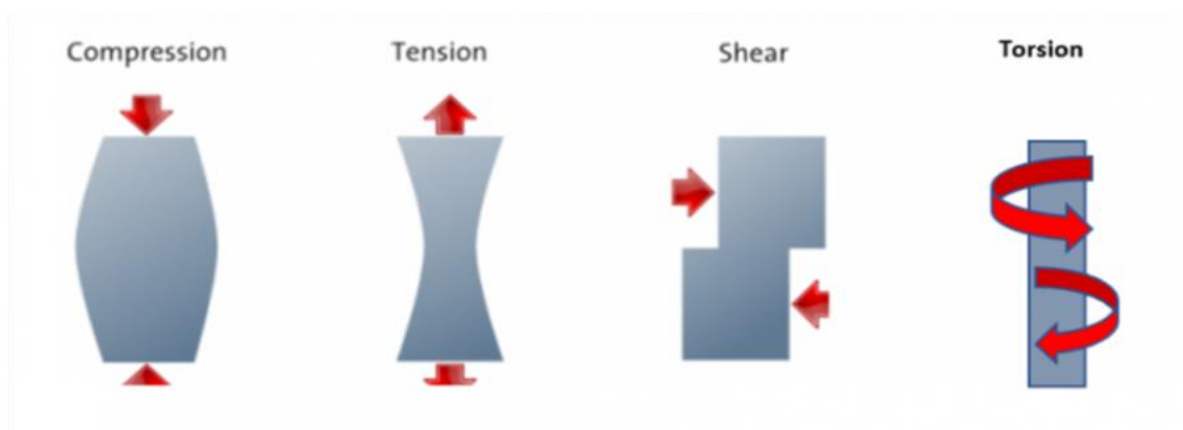
### 1.1.2. Sindesmoze kralježnice

Sindesmoze su vrste zglobova gdje su dvije kosti međusobno povezane ligamentima, što povećava stabilnost zglobova i omogućuje određenu fleksibilnost kralježnice. Prednji i stražnji uzdužni ligament (*ligg. longitudinale anterius et posterius*) seže od vratne kralježnice do križne kosti i povezuje trupove kralježaka sprijeda i straga (7,10). Ovi ligamenti ograničavaju prekomjernu fleksiju i ekstenziju te ujedno štite strukturu kralježnice. Čvrsti žuti ligamenti (*ligg. flava*) povezuju lukove dva susjedna kralježaka, dok međutrnasti ligamenti (*ligg. Interspinalia*) povezuju spinozne nastavke duž cijele kralježnice. Iznad međutrnastih ligamenata nalazi se nadtrnasti ligament (*ligg. supraspinale*) koji polazi od zatiljne kosti i veže se na trtičnu kost. Također, ovi ligamenti pomažu u stabilizaciji kralježnice i ograničavaju pretjerano savijanje prema naprijed. Intertransverzalni ligamenti (*ligg. intertransversaria*) povezuju poprečne nastavke susjednih kralježaka (7). Sindesmoze su važne jer smanjuju opterećenja, ozljede i povećavaju funkcionalnost kralježnice (10).

### 1.1.3. Biomehanika lumbalne kralježnice

Biomehaničke karakteristike lumbalnog dijela kralježnice uključuju nošenje tereta tjelesne težine i omogućavanje pokretljivosti u tom segmentu. Lumbalni kralješci imaju dva sustava opterećenja: prednji i stražnji dio, podijeljeni zamišljenom linijom koja prolazi kroz sredinu kralježničnog kanala (7,11). Tijelo kralježaka ima visoku otpornost i nisku gustoću, što je važno kod podnošenja opterećenja. Intervertebralni diskovi omogućuju apsorpciju šoka i omogućuju pokretljivost. Pokreti u lumbalnom dijelu kralježnice su fleksija, ekstenzija, lateralna fleksija i rotacija trupa (11). Tijekom pokreta fleksije u lumbalnom dijelu prednji dio intervertebralnog diska se komprimira, a stražnji dio se širi. Pokret ekstenzije kralježaka dolazi do kompresije stražnjeg dijela, a širenje prednjeg. Ovi pokreti djeluju pod utjecajem mišića, intervertebralnih diskova i ligamenata (12). Lateralna fleksija savija kralježnicu u stranu komprimirajući jednu stranu kralježaka i šireći suprotnu. Rotacija kralježnice uključuje složene sile koje djeluju na intervertebralne diskove i fasetne zglobove (13).

Sile koje djeluju na lumbalni segment kralježnice prilikom pokreta su: kompresijske sile, sile smicanja i rotacijske momente (12). Kompresijske sile djeluju duž kralježnice i najizraženije su tijekom sjedenja ili stajanja (13). Određene su težinom tijela, mišićnom aktivnošću i vanjskim opterećenjima. Sile smicanja djeluju paralelno s intervertebralnim diskovima i povećavaju se tijekom fleksije i ekstenzije. Rotacijski momenti nastaju kod rotacijskih pokreta i mogu izazvati torzijska opterećenja na intervertebralnim diskovima (14). Važni su za stabilnost kralježnice i prevenciju ozljeda.



Slika 3. Biomehaničke sile djelovanja

Izvor: <https://optimal.bio/forces-on-the-spine-what-your-back-has-to-deal-with/>



Lumbosakralni segment omogućuje veliku pokretljivost u prsnom košu i ramenom pojasu, zahvaljujući velikoj nosivoj sposobnosti. Zglobne fasete kralježaka djeluju kao oslonac poluge prvog stupnja, omogućujući biomehaničku učinkovitost i uštedu energije. One podnose 18% ukupnog kompresivnog opterećenja u lumbalnom segmentu, a opterećenje može uzrokovati pritisak u kapsuli zgloba fasete, što pridonosi razvoju bolnog sindroma (15). Mišići i ligamenti lumbalne kralježnice stabiliziraju i omogućuju pokretljivost lumbalnog segmenta. Biomehanika lumbalnog dijela kralježnice prikazuje različite strukture i funkcije koje doprinose stabilnosti, pokretljivosti i otpornosti uslijed opterećenja (16). Razumijevanje ovih biomehaničkih aspekata pomaže u dijagnosticiranju i liječenju problema s lumbalnom kralježnicom.

### *1.2. Epidemiologija boli u donjem dijelu leđa*

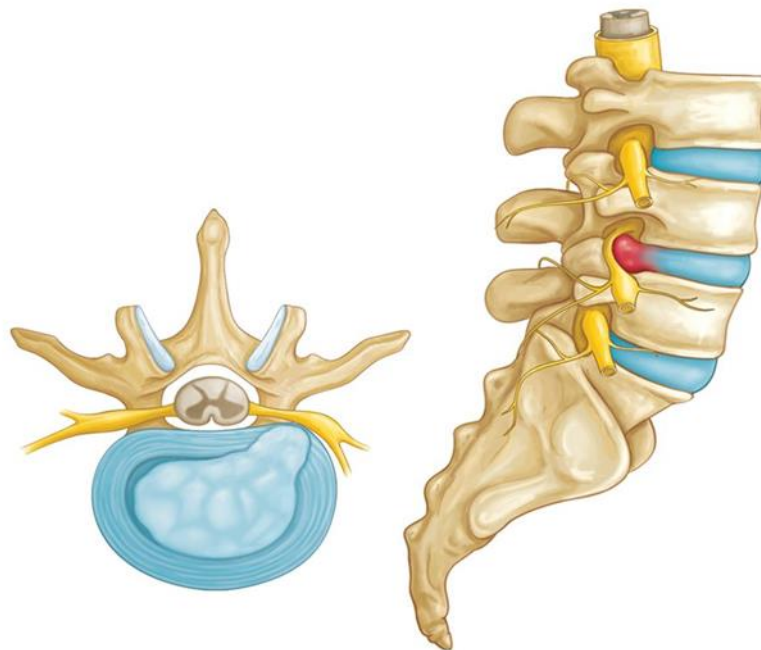
Epidemiologija boli u donjem segmentu leđa predstavlja najčešće zdravstvene probleme današnjice. Bol i nelagoda dovodi do ograničenja pokretljivosti, funkcionalnosti te nerijetko i do invaliditeta. Ovaj problem podjednako pogađa muškarce i žene, starije i mlađe životne dobi. Bol u donjem dijelu leđa u 2020. godini prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) zahvatila je oko 619 milijuna ljudi diljem planete. Procjene su da će se povećati broj oboljelih do 2050. godine na 843 milijuna stanovnika. Pojava boli može biti u bilo kojoj životnoj dobi i gotovo svatko je iskusi jednom u životu. Bol u donjem dijelu leđa je u 90 %, bez točnog uzroka (17). Čimbenici rizika uključuju sjedilački način života, nedostatak tjelesne aktivnosti, loše držanje, prekomjernu tjelesnu težinu, dugotrajno pušenje i stariju životnu dob (5).

Prema istraživanjima, prevalencija dugotrajne boli u donjem segmentu leđa u populaciji od 20 do 59 godina iznosi 19,6 % (18). Dužim životnim vijekom sve više starijih osoba boluje od kronične boli u donjem dijelu leđa. Simptomi uključuju bol i nelagodu između međurebrenih lukova i donje glutealne brazde, koji mogu biti praćeni širenjem boli u jednu ili obje noge (19). Razni uzroci mogu doprinijeti nastanku boli, a najčešći su: uklještenje živca, osteoartritis, hernija intervertebralnih diskova, degenerativne promjene kralježaka, ozljede i istegnuća mišića. Rjeđi uzroci mogu biti od nastanka infekcija, fraktura, tumorskih tvorbi, ankilozantnog spondilitisa i reumatoidnog artritisa. Prema istraživanju iz 2023. godine, kronična bol u leđima može utjecati na više od 800 milijuna ljudi širom svijeta do 2050. godine

(20). Javnozdravstveni pristup uključuje promicanje zdravog načina života, poticanje svijesti i edukaciju o rastućem problemu te rano prepoznavanje i liječenje.

### *1.2.1. Kronična bol u donjem dijelu leđa*

Kronična bol dijeli se na akutnu bol koja traje manje od šest tjedana, subakutnu u trajanju od šest do dvanaest tjedana te kroničnu bol koja traje duže od dvanaest tjedana (4). Akutna križobolja većinom nema određeni uzrok boli, već se javlja zbog naprezanja mišića uslijed podizanja tereta ili okretanja tijela. Uslijed kronične boli smanjuje se funkcionalnost i pokretljivost mišićno-koštanog sustava što utječe i na psihološko stanje (21). Biopsihosocijalni model objašnjava kroničnu bol kao nuspojavu bioloških, psiholoških i socijalnih faktora. Kronična bol nastaje najčešće zbog degenerativnih promjena, ozljeda ili bolesti. Degenerativne promjene na kralješcima mogu dovesti do suženja spinalnih kanala i kompresije živaca (4). Hernija intervertebralnog diska nastaje kada unutarnji dio diska (nucleus pulposus) izlazi kroz vanjski dio diska (anulus fibrosus), uzrokujući kompresiju živaca (22).



Slika 4. Hernija diska

Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/herniated-disk-in-the-lower-back/>

Patofiziologija kronične boli nastaje zbog perifernih uzroka, upala, degeneracije tkiva te neuropatske boli (23). U središnjem živčanom sustavu dolazi do pojačane osjetljivosti ili centralne senzitivacije uslijed dugotrajne kronične boli. Klinička slika dugotrajne križobolje uključuje stalnu ili povremenu bol, s ili bez širenja boli duž nogu. Prisutna je tupa ili oštra bol s mogućim neurološkim simptomima trnjenja ili gubitka osjećaja duž nogu (4). Prilikom pokreta podizanja tereta, dugotrajnog stajanja ili sjedenja bol se često pogoršava.

Dijagnostika boli u leđima temelji se na pacijentovoj anamnezi, trajanju simptoma, lokalizaciji boli i kliničkom pregledu. Klinički pregled sastoji se od testova i procjene pokretljivosti kralježnice, teturanja mišićne snage, rendgenskih snimaka, magnetske rezonance (MR) i kompjuterizirane tomografije (CT). Farmakološko liječenje provodi se pomoću analgetskih i nesteroidnih protuupalnih lijekova (NSAID), a ne-farmakološko liječenje fizikalnom terapijom (23).

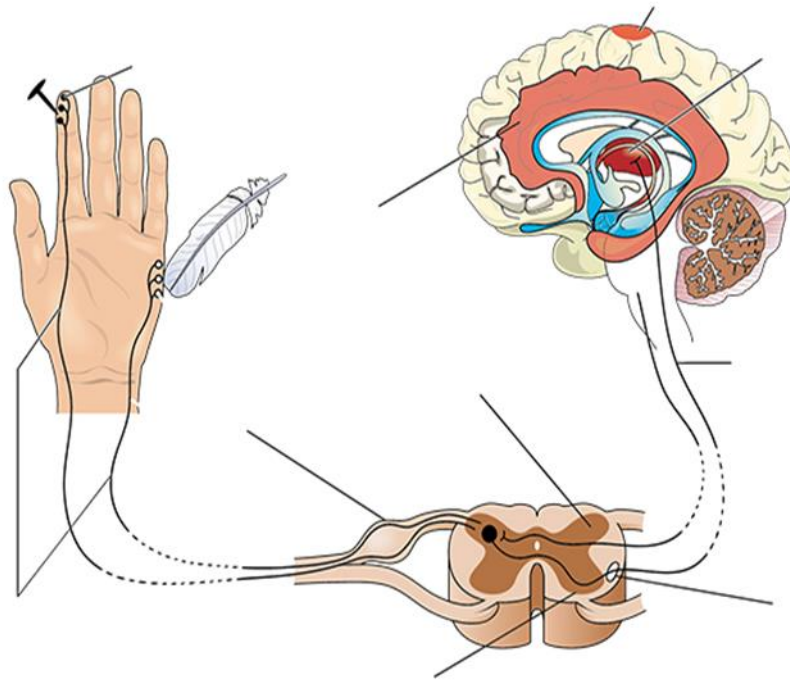
### *1.2.2. Mehanizam nastanka boli*

Mehanizam nastanka boli izlazi iz perifernog i središnjeg živčanog sustava (SŽS) (24). Periferni živčani sustav povezuje tijelo sa središnjim živčanim sustavom koji obrađuje signale i prenosi informacije. Živčani podražaji prenose se putem nociceptora do središnjeg živčanog sustava putem aferentnih neurona, dok eferentne živčane stanice prenose informacije iz SŽS-a do periferije. Sinapsa omogućuje prijenos kemijskih i električnih signala. Percepcija boli putem je nociceptora koji uključuju transdukciju, transmisiju i modulaciju. Nociceptori se dijele na kemijske, mehaničke i termalne (24). Bol se prenosi iz nociceptora na periferiji u leđnu moždinu putem mijeliniziranih vlakana. Kroz dorzalne rogove spinalnih živaca prolaze signali do moždanog debla a zatim i kore velikog mozga.

### *1.2.3. Vrste boli*

Bol se definira prema vrsti nastanka, zahvaćenom segmentu i duljini trajanja. Dijeli se na neuropatsku i inflamatornu bol, a prema trajanju na akutnu i kroničnu (25). Akutna bol se brzo prepoznaje i ne uzrokuje trajno oštećenje živaca. Liječi se nesteroidnim antireumaticima (NSAID) ili analgeticima. Kroničnu bol, koja traje dulje od tri mjeseca možemo podijeliti na neuropatsku ili inflamatornu nociceptivnu bol (24). Za razliku od akutne boli, kronična bol nema biološku funkciju očuvanja organizma i predstavlja patološko stanje. Neuropatska bol

javlja se zbog neuronskog oštećenja u središnjeg i perifernog živčanog sustava. Periferna senzitivacija je pojačana osjetljivost perifernih nociceptora i povećava prijenos bolnih signala prema SŽS-u (26). Centralna senzitivacija je hiperaktivnost neurona stražnjeg roga leđne moždine koji jača osjećaj boli. Vrsta kronične boli koja je usko povezana s upalnom reakcijom organizma i oštećenjem živaca naziva se inflamatorna nociceptivna bol (25).



Slika 5. Mehanizam nastanka boli

Izvor: <https://hr.izzi.digital/DOS/92960/93043.html>

Dugotrajno i kronično prisustvo boli predstavlja kompleksan medicinski problem koji utječe na razne dijelove života, obuhvaćajući njegove svakodnevne fizičke, emocionalne i socijalne potrebe (5). Osim što uzrokuje nelagodu kronična bol u leđima usko je povezana sa psihološkim smetnjama poput depresije i anksioznosti, što dodatno pogoršava kvalitetu života (6).

### 1.3. Kvaliteta života

Kronični bol utječe na različite spektre života ograničavajući kretanje, smanjujući radnu sposobnost te narušavajući socijalnu i emocionalnu kvalitetu života. Kvaliteta života ima

različita značenja, a najčešće se odnosi na stupanj očuvanih funkcija u svakodnevnom životu. Kvaliteta života uključuje fizičku, emocionalnu i socijalnu dimenziju te koliko bolest ili stanje utječu na sposobnost obavljanja uobičajenih dnevnih aktivnosti (1). Osobe koje dugotrajno žive s kroničnom boli ili ograničenjima imaju i smanjeno zadovoljstvo životom te se rijetko pojavljuje depresija ili anksioznost (6). Istraživanja pokazuju da smanjenje fizičke aktivnosti zbog dugotrajne boli negativno utječe na tijek oporavka i opće zdravstveno stanje. Narušava se emocionalno i mentalno zdravlje i velika je učestalost depresije i anksioznosti (2). Bol u donjem dijelu leđa ometa svakodnevni socijalni život te može ograničavati sudjelovanje u društvenim, obiteljskim i radnim aktivnostima (3). Biopsihosocijalni pristup koristi se za objašnjenje kronične boli i onesposobljenosti, sa psihosocijalnim čimbenicima (27).

Poboljšanje kvalitete života može se postići fizioterapijom ili kognitivno-bihevioralnom terapijom (27). Takvo liječenje pomaže u smanjenju percepcije boli i poboljšava emocionalno zdravlje (5). Troškovi liječenja bolova u donjem dijelu leđa su česti i dovode do ekonomskih opterećenja za društvo zbog čestih izostanka s posla (3).

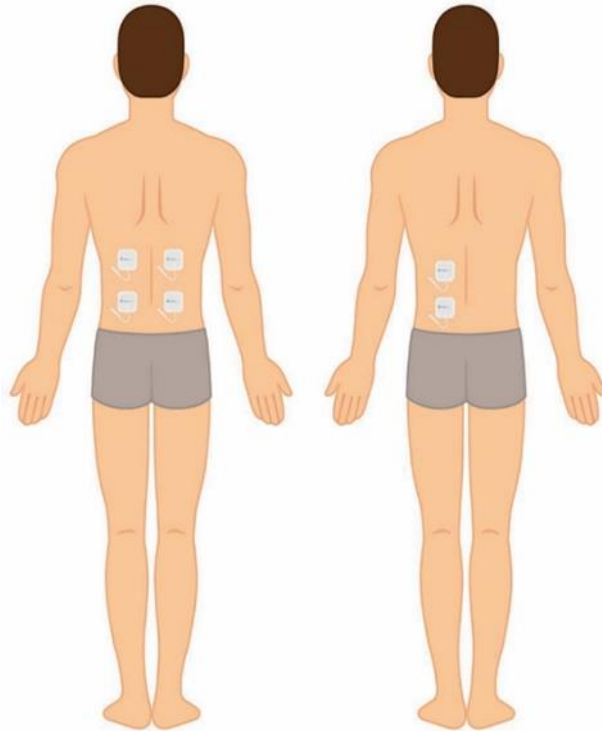
#### *1.4. Fizioterapija lumbalnog dijela kralježnice*

Fizioterapija kronične boli u lumbalnom segmentu sastoji se od početne procjene, pregleda, mjerenja i testova. Svi sakupljeni podaci zapisuju se u fizioterapeutski karton pacijenta. Procjena uključuje opće podatke (dob, spol, zanimanje), anamnezu i liječničku dijagnozu (28). Fizioterapeut opservira pacijenta (vizualno i palpatorno) te provodi razne testove i mjerenja. Nakon detaljne analize postavlja se fizioterapijska dijagnoza. Važni elementi procjene kod kronične boli su opis, duljina trajanja i lokacija boli.

Dijagnostika kronične boli temelji se na isključenju specifičnih uzroka kao što su infekcije, prijelomi ili tumorske tvorbe. Međunarodne smjernice odnose se na diferencijaciju rizika kronične boli ili trajnog invaliditeta putem žutih, plavih i crnih zastavica (28). Konzervativne metode liječenja lumbalnog bolnog sindroma sastoje se od: fizikalne terapije, farmakoterapije, akupunktura, masaže, termoterapije, kognitivno-bihevioralne terapije i spinalne manipulacije (29). Provođenjem više metoda liječenja daje najbolji učinak, a plan liječenja prilagođava se pacijentu.

Elektroterapija je namijenjena za postizanje analgetskog učinka koji dovodi do povećanja cirkulacije i živčanog osjeta. Transkutana elektro nervna stimulacija (TENS) koristi

se prvenstveno za smanjenje boli kod akutnih i kroničnih stanja. TENS je neinvazivna metoda elektroterapije koja stimulira živce, dovodi do prirodne analgezije te smanjuje bol. Također ne izaziva loše nuspojave.



Slika 6. Primjena Transkutane nervne stimulacije

Izvor: <https://www.caremax.com.au/blog/use-tens-machine-for-back-pain-a-complete-guide>

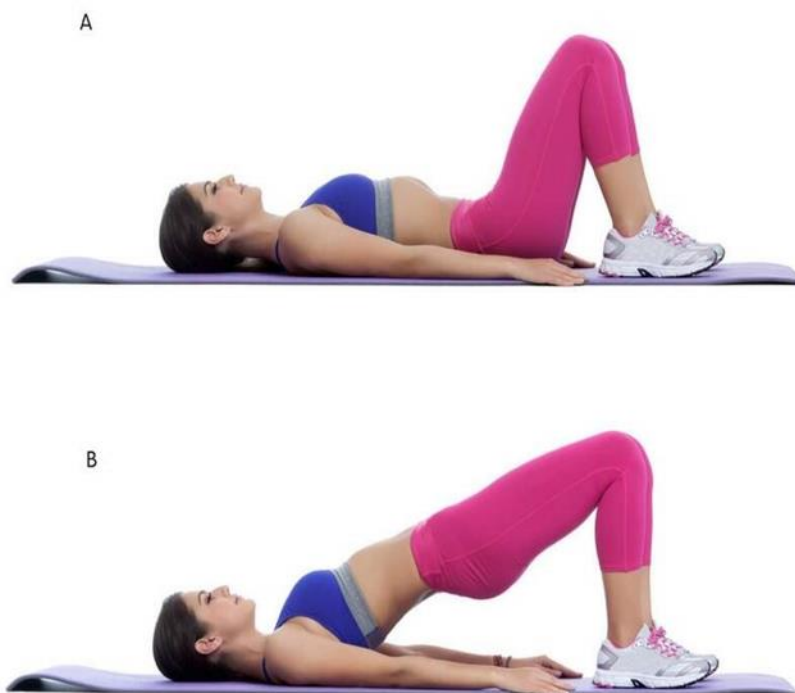
Terapija ultrazvukom koristi se za dubinsku mikro-masažu na staničnoj razini (30). Ultrazvuk potiče regeneraciju tkiva, smanjuje upalu i poboljšava metabolizam stanice (28). Fizioterapeut provodi ultrazvučnu terapiju putem sonde. Sonda i ultrazvučni gel stavlja se na kožu i provodi se terapija kružnim pokretima suprotno od kazaljke na satu.

Medicinske vježbe dio su fizioterapijskih postupaka, ponavljajućim kretnjama dovode do povećanja opće kondicije tijela i jačanja muskulature (31). Fizioterapeut vodi vježbe za smanjenje boli i povećanje mišićne snage, individualno ili grupno ovisno o vrsti pacijenata te ih educira i savjetuje o lakšem načinu nošenja boli. Vježbe za stabilizaciju i jačanje trupa učinkovite su za povećanje funkcionalnosti i smanjenje bolova u lumbalnom segmentu kralježnice. Istraživanja pokazuju da individualan pristup pacijentima s bolovima u donjem

dijelu leđa donosi najbolje rezultate vježbama snage i fleksibilnosti s aerobnim treningom. Medicinske vježbe dovode do bolje kvalitete života, jačanja muskulature i bolje stabilizacije zglobova, a smanjuju depresiju i anksioznost (28). Svakodnevno vježbanje potiče lučenje hormona endorfina, prirodnog analgetika. Cjelokupno konzervativno liječenje sastoji se od edukacije pacijenata i fizikalne terapije (30).

Prikaz medicinskih vježbi koje mogu smanjiti kronične bolove i ojačati i stabilizirati donji dio leđa. Uz nadzor fizioterapeuta vježbe za lumbalni segment moraju se provoditi pravilno i sporo bez pojave boli.

Vježba 1: pacijent leži na leđima s koljenima savijenim i stopalima na podlozi, dok su ruke ispružene s dlanovima okrenutim prema podlozi. Aktivirajući trbušne mišiće za stabilizaciju donjeg dijela leđa, pacijent lagano podiže kukove i zdjelicu prema gore, držeći trup u ravnoj liniji od ramena do koljena. Ovaj položaj zadržava se pet sekundi, a zatim se pomalo vraća na podlogu kontrolirajući pokret. Ova vježba, poznata kao "most", služi za jačanje mišića donjeg dijela leđa, trbušnih mišića, stražnjice i stabilizira kralježnicu. Preporučuje se izvođenje vježbe od 10 do 15 ponavljanja (Slika 6.).



Slika 7. Podizanje zdjelice

Izvor: <https://www.atadvocate.com/home/glute-bridge-series>

Vježba 2: pacijent zauzima četveronožni položaj s dlanovima u ravnini ramena, a prstima raširenim i oslonjenim na podlogu. Koljena su u ravnini kukova lagano razmaknuta. Fizioterapeut savjetuje pacijenta da drži glavu u neutralnom položaju, gledajući prema dolje. Pacijent lagano podiže ispruženu suprotnu ruku i suprotnu nogu. Održavajući tijelo u ravnoteži nekoliko sekundi paralelno s podom. Pacijent se pomalo vraća u četveronožni položaj te sve ponovi s suprotnom nogom, rukom. Vježba se ponavlja 10 do 15 puta naizmjenično, ovisno o snazi pacijenta (Slika 7.). Ova vježba jača mišiće leđa, trbuha i stražnjice te poboljšava stabilnost i ravnotežu tijela.



Slika 8. Naizmjenično podizanje suprotne ruke i noge  
Izvor: <https://inshapeathleticclub.com/2020/01/bird-dog/>



Vježba 3: pacijent zauzima četveronožni položaj, oslanja se na koljena i dlanove održavajući neutralan položaj kralježnice. Prvi pokret je poznat kao "mačka". Pacijent zaokruži leđa prema gore, uvlačeći trbuh i spuštajući glavu tako da pogleda prema koljenima. U ovom položaju ostaje nekoliko sekundi kako bi istegnuo mišiće leđa i trbuha. Nakon toga, pacijent prelazi u pokret nazvan "deva". Lagano savija donji dio leđa, podiže glavu i gleda prema gore. Ovaj položaj se također se drži nekoliko sekundi. Vježba se ponavlja 10-15 puta, izmjenjujući pokrete mačke i deve (Slika 8.). Ova vježba poboljšava fleksibilnosti i mobilnosti cijele kralježnice i smanjuje napetost u mišićima.



Slika 9. Vježba za mobilnost kralježnice

Izvor: <https://www.superstokedmagazine.com/article/2016/10/5-yoga-exercises-for-surfers/>

Vježba 4 : pacijent leži na leđima. Koljena su savijena, a stopala oslonjena na podlogu. Pacijent uhvati i privuče jednu nogu što više prsima. Držeći je jednom rukom za gležanj, a drugom rukom za koljeno. U tom položaju isteže mišiće 60 sekundi, nakon toga ponavlja vježbu istezanja s drugom nogom. Ovom vježbom istežu se i opuštaju mišići donjeg dijela leđa (Slika 9.).



Slika 10. Istezanje donjeg dijela leđa

Izvor: <https://osteopathy.colganosteo.com/exercises-for-piriformis-syndrome/>

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Glavni cilj istraživanja je:

Usporediti kvalitetu života kod osoba sa kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije provedene fizikalne terapije i nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana.

Specifični ciljevi su:

C1: Ispitati promjenu u kvaliteti života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba sa kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na spol i dob.

C2: Usporediti ograničenja u svakodnevnom životu kod osoba sa kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije provedene fizikalne terapije i nakon provedenih 15 dana fizikalne terapije.

Hipoteze istraživanja prema navedenim ciljevima su:

Glavna hipoteza istraživanja je:

Kvaliteta života bit će veća nakon 15 dana provedene fizikalne terapije kod kronične boli u donjem dijelu leđa s usporedbom prije provedene fizikalne terapije.

Specifične hipoteze su:

H1: Kvaliteta života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na dob i spol se neće razlikovati.

H2: Ograničenja u svakodnevnom životu kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa bit će manja nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana s usporedbom prije provedene fizikalne terapije.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ispitanici/materijali

Istraživanje je provedeno na uzorku od 50 ispitanika, 25 žena i 25 muškaraca u dobi od 31 do 70 godina. Ispitanici su pacijenti koji su dolazili na fizikalnu terapiju s dijagnozom kronične boli u donjem dijelu leđa. Sudjelovali su muškarci i žene s dijagnozom lumbalnog bolnog sindroma. Istraživanje je opažajne vrste, a metoda uzorkovanja je prigodna. Ova metoda se koristila zbog praktičnosti i dostupnosti ciljane skupine ispitanika. Istraživanje se provodilo od lipnja do srpnja 2024. godine u Domu zdravlja Primorsko-goranske županije u ispostavi Delnice.

#### 3.2. Postupak i instrumentarij

U ovom istraživanju prikupljali su se podaci s pomoću anketnih upitnika. Anketni upitnici koji su se koristili u istraživanju su Oswestry upitnik za procjenu invalidnosti i ograničenja u aktivnostima svakodnevnog života i upitnik za kvalitetu života SF-36. Anketni upitnik se ispunjavao prije i nakon odrađenih 15 fizikalnih terapija kod boli u donjem dijelu leđa, a primijenila ga je autorica istraživanja.

Upitnik započinje informativnom uputom koji detaljno objašnjava svrhu i cilj istraživanja. Ispitanicima je osigurana anonimnost te imaju mogućnost odustajanja od istraživanja u bilo kojem trenutku. Procijenjeno trajanje ispunjavanja upitnika je 15 minuta. Kontakt e-mail autorice naveden je ispod informativnog dijela za eventualna pitanja ili nedoumice.

Prvi dio upitnika obuhvaća informacije o dobi i spolu pacijenta. Drugi dio upitnika je standardizirani upitnik zdravstvenog statusa SF-36 (36 item Short Form Health Survey) (32). Upitnik se sastoji od 36 pitanja koji procjenjuju kvalitetu života. Podijeljena su kroz osam dimenzija: fizičko funkcioniranje, fizička ograničenja, ograničenja uslijed emocionalnih poteškoća, socijalno funkcioniranje, percepcija općeg zdravstvenog stanja, tjelesnih bolova, energije i vitalnosti te socijalno funkcioniranje (32,33). Rezultati se prikazuju kao standardizirane vrijednosti u rasponu od 0-100 za svaku dimenziju. Bodovanje svakog odgovora unaprijed je definirano empirijskim normama. Veće vrijednosti ukazuju na bolju kvalitetu života (32). Za potrebe istraživanja koristio se Short Form-36 (SF-36) upitnik o kvaliteti života. Treći dio upitnika

sastoji se Oswestry anketnog upitnika, upitnika za procjenu invalidnosti i ograničenja u aktivnostima svakodnevnog života kod bolova u donjem dijelu leđa (34). Sastoji se od 10 pitanja. Svako pitanje ocjenjuje se na skali od 0 do 5, ocjena 0 pokazuje da nema tegoba, dok ocjena 5 označava prisutnost najvećih tegoba (35). Pitanja se odnose na svakodnevne aktivnosti kao što je ustajanje, dugotrajno sjedenje ili hodanje. Na kraju upitnika zbrajaju se bodovi i računa postotak (36). Konačni broj bodova rangira se od: 0-4 nema onesposobljenja, 5-14 lagana onesposobljenost, 15-24 srednja onesposobljenost, 25-34 teška onesposobljenost i 35-50 invalidnost (36).

### *3.3. Statistička obrada podataka*

Prikupljeni podaci obrađivani su u programu Statistica 14.0.0.15 (TIBCO Software Inc.) i Microsoft Excel. Spol je nominalna varijabla koja je opisana deskriptivnom statistikom. Dob je omjerna varijabla i opisana je aritmetičkom sredinom i standardnom varijacijom. Kvaliteta života i ograničenje su intervalne varijable, također su opisane aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Provedbom Kolmogorov-Smirnov testa zadovoljeni su uvjeti za primjenu parametrijskih testova. Glavna hipoteza testirala se putem T-testa za zavisne uzorke.

Hipoteza 1 testirala se t testom za nezavisne uzorke vezano za razlike u kvaliteti života s obzirom na spol nakon završenih 15 dana terapije. Za ispitivanje veze između dobi i promjene kvalitete života, kao i između dobi i promjene ograničenja u svakodnevnom životu kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa koristila se Pearsonova r korelacija. Hipoteza 2 testirala se T-testom za zavisne uzorke. U svrhu istraživanja razmatrali su se koeficijenti korelacije veći od 0,5 ( $r > 0,5$ ) što sugerira umjerenu do jaku povezanost između varijabli.

### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Etičnost provedbe istraživanja osigurana je u fazi pristupanja istraživanju putem informiranog pristanka svakog sudionika. Istraživanje je anonimno, što ga čini istraživanjem niskog rizika. Ispitanici su mogli odustati od ispunjavanja anketnog upitnika u bilo kojem trenutku iz bilo kojeg razloga. Prikupljeni podaci koristili su se u svrhu izrade diplomskog rada, a rezultati istraživanja su prezentirani na obrani diplomskog rada. Za provođenje istraživanja, zatražilo se odobrenje od Etičkog povjerenstva Doma zdravlja Primorsko-goranske županije pod brojem.

#### 4. REZULTATI

Rezultati su prikazani analizom podataka prikupljenih na uzorku od 50 ispitanika, koji su sudjelovali u istraživanju učinkovitosti fizikalne terapije u poboljšanju kvalitete života kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa. Rezultati su razmatrani s obzirom na glavne hipoteze istraživanja i prikazani su u obliku tablica.

U Tablici 1. prikazani su deskriptivni podaci kvalitete života ispitanika prije i nakon provedbe fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa.

Tablica 1. Usporedba kvalitete života prije i nakon fizikalne terapije

Kvaliteta života	N	X	SD	t	df	p
Prije fizikalne terapije	50	46,87	16,49			
				-7,65	49	<0,001
Poslije fizikalne terapije	50	60,86	14,88			

N – broj ispitanika, X – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, df – stupnjevi slobode, p – razina značajnosti

Kako bi ispitali glavnu hipotezu istraživanja, proveden je t-test za zavisne uzorke. Rezultati su pokazali da je dobivena statistički značajna razlika u iskazanoj kvaliteti života prije i nakon provedbe fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa ( $t=-7,65$ ,  $df=49$ ,  $p<0,001$ ). Osobe s kroničnom boli u donjem dijelu leđa iskazuju značajno veću razinu kvalitete života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana ( $X_2=60,86$ ,  $SD_2=14,88$ ) u usporedbi s ispitanom razinom kvalitete životom prije provedene fizikalne terapije ( $X_1=46,87$ ,  $SD_1=16,49$ ). Dobiveni rezultat potvrđuje glavnu hipotezu istraživanja, odnosno da će kvaliteta života biti veća nakon 15 dana provedene fizikalne terapije kod kronične boli u donjem dijelu leđa s usporedbom prije provedene fizikalne terapije.

U Tablici 2. prikazani su podatci o kvaliteti života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na spol.

Tablica 2. Razlike u kvaliteti života i ograničenjima u svakodnevnom životu prema spolu

	<b>Spol</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>SD</b>
<b>Kvaliteta života</b>	Muškarci	25	60,72	16,23
	Žene	25	61,00	13,72
<b>Ograničenja u svakodnevnom životu</b>	Muškarci	25	10,44	6,84
	Žene	25	11,76	9,97

N – broj ispitanika, X – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija

Provedbom t-testova za nezavisne uzorke nije dobivena statistički značajna razlika u iskazanoj kvaliteti života s obzirom na spol osoba nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa ( $t=-0,07$ ,  $df=48$ ,  $p>0,05$ ). Također, nije dobivena statistički značajna razlika u iskazanom ograničenju u svakodnevnom životu nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na spol ( $t=-0,55$ ,  $df=48$ ,  $p>0,05$ ). Izračunat je Pearsonov r koeficijent korelacije kako bi se ispitala povezanost dobi, ograničenja u svakodnevnom životu te kvalitete života vezano za zdravlje. Nije dobivena statistički značajna povezanost kvalitete života vezano za dob kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana ( $r=-0,22$ ,  $p>0,05$ ), kao ni značajna povezanost dobi i iskazanog ograničenja u svakodnevnom životu nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa ( $r=0,26$ ,  $p>0,05$ ). Dobivena je statistički značajna

negativna povezanost kvalitete života vezano za zdravlje i iskazanog ograničenja u svakodnevnom životu nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa ( $r=-0,60$ ,  $p<0,001$ ). Osobe s kroničnom boli u donjem dijelu leđa koje iskazuju značajno više razine kvalitete života vezano za zdravlje, pokazuju značajno niže razine ograničenja u svakodnevnom životu. Dobivenim rezultatima je potvrđena prva specifična hipoteza, odnosno da se kvaliteta života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na dob i spol neće razlikovati.

U Tablici 3. prikazani su podatci o ograničenju u svakodnevnom životu kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije i nakon provedbe fizikalne terapije u trajanju od 15 dana.

Tablica 3. Usporedba ograničenja u svakodnevnom životu prije i poslije fizikalne terapije

Ograničenje u svakodnevnom životu	N	X	SD	t	df	p
Prije fizikalne terapije	50	34,12	16,52			
Poslije fizikalne terapije	50	11,10	8,49	10,49	49	<0,001

N – broj ispitanika, X – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, df – stupnjevi slobode, p – razina značajnosti

T-test za zavisne uzorke je pokazao statistički značajnu razliku u ograničenju u svakodnevnom životu kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa prije i nakon provedbe



fizikalne terapije u trajanju od 15 dana ( $t=10,49$ ,  $df=49$ ,  $p<0,001$ ). Osobe s kroničnom boli u donjem dijelu leđa iskazuju značajno niže razine ograničenja u svakodnevnom životu nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana ( $X_2=11,10$ ,  $SD_2=8,49$ ) u odnosu na iskazana ograničenja prije provedene terapije ( $X_1=34,12$ ,  $SD_1=16,52$ ). Dobivenim rezultatom je potvrđena i druga specifična hipoteza, odnosno da ograničenja u svakodnevnom životu kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa bit će manja nakon provedene fizikalne terapije u trajanju od 15 dana s usporedbom prije provedene fizikalne terapije.

## 5. RASPRAVA

Pojava kronične boli u donjem dijelu leđa je sve učestaliji problem u različitim dobnim skupinama koji narušava opću kvalitetu života. Ovo istraživanje ispituje utjecaj fizikalne terapije na kvalitetu života kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa te uspoređuje ograničenja u svakodnevnom životu prije i nakon terapije. Istražene su i promjene u kvaliteti života nakon fizikalne terapije s obzirom na dob i spol. U istraživanju sudjelovalo ukupno 50 ispitanika od 31 do 70 godina od čega je 25 (50%) muškaraca i 25 (50%) žena, s prosječnom dobi od 52,90 godina.

U glavnom cilju provedenog istraživanja analizirala se kvaliteta života prije i nakon fizikalne terapije kod kronične boli u donjem dijelu leđa. Rezultati su pokazali da fizikalna terapija u trajanju od 15 dana značajno poboljšava kvalitetu života ( $p < 0,001$ ). Metin i suradnici istraživali su učinak broja tretmana fizikalne terapije (10 i 15 dana) na kvalitetu života. Njihovi rezultati su u skladu s našim istraživanjem te su prikazali statistički značajnu razliku kod obje skupine ispitanika prije i nakon odrađenih tretmana (37).

Studija Mataran i suradnika istražila je i usporedila kvalitetu života, bol i funkcionalnosti kod nadziranog programa u odnosu na nenadzirani program fizikalne terapije. Rezultati su pokazali statistički značajna poboljšanja boli i invalidnosti u kratkoročnom razdoblju, nakon osam tjedana liječenja, u usporedbi s nenadziranom terapijom. Međutim, nakon šest mjeseci programa nije bilo statistički značajnih razlika između grupa u pogledu kvalitete života, boli, funkcionalnosti i straha od kretanja (38). Usporedno s našim istraživanjem, Mataran i suradnici pratili su ispitanike tijekom dužeg vremenskog razdoblja, dok je u našem istraživanju analizirana fizikalna terapija u trajanju od 15 dana. Iako su kratkoročni rezultati slični oba istraživanja slični, razlika je u dugoročnom učinku, gdje naša studija nije proučavala trajnost učinka terapije, dok su rezultati Matarana pokazali da dugoročno nema razlike između nadziranih i nenadziranih fizikalnih terapija. Ovi rezultati pokazuju da oba pristupa tretmana mogu biti podjednako učinkovita u održavanju kvalitete života pacijenata te da se u oba testiranja kvaliteta života poboljšala.

Yurdakul i suradnici potvrdili su statistički značajno poboljšanje kvalitete života nakon fizikalne terapije kod pacijenata s kroničnom križoboljom. Njihova studija s rasponom godina od 27 do 73, uključivala je 69 ispitanika, što je usporedivo s našom skupinom od 50 ispitanika (31-70 godina), ravnomjerno raspodijeljenih prema spolu (25 muškaraca i 25 žena). Obje studije naglašavaju učinkovitost fizikalne terapije u poboljšanju kvalitete života kod

različitih dobnih skupina. Analizirali su tri glavna tretmana kako bi se procijenio njihov učinak na kvalitetu života kod pacijenata s kroničnom križboljom. Tretmani su uključivali transkutanu nervnu stimulaciju, tople obloge i ultrazvuk. U istraživanju su sve kombinacije tretmana pokazale statistički značajno poboljšanje u smanjenju boli, invaliditeta i poboljšanju opće percepcije zdravlja (39). Ovi rezultati potvrđuju učinkovitost fizikalne terapije u ublažavanju simptoma i poboljšanju svakodnevnih funkcija, što je u skladu s našim istraživanjem. Iako su rezultati statistički značajni u prikazanim studijama, dužim praćenjem i većim brojem ispitanika dobili bih relevantnije rezultate. Smatram da bih istraživanja različitih vrsta vježbanja, specifičnih procedura mogla dodatno istražiti koji tretmani pružaju najbolje rezultate za poboljšanje kvalitete života.

Prvi specifični cilj istraživanja bio je ispitati promjenu u kvaliteti života nakon provedene fizikalne terapije u kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa s obzirom na spol i dob. Rezultati potvrđuju hipotezu da nema statističke značajne razlike u iskazanoj kvaliteti života vezano za zdravlje s obzirom na spol osoba nakon provedene fizikalne terapije ( $p > 0,05$ ). Također nije ni dobivena statistički značajna povezanost kvalitete života s dobi kod nakon provedene fizikalne terapije ( $p > 0,05$ ). Dobivenim rezultatima je potvrđena prva specifična hipoteza da se kvaliteta života nakon provedene fizikalne terapije u trajanju s obzirom na dob i spol neće razlikovati.

Prema studiji Wettstein i suradnika, koji su istražili funkcionalnu sposobnost, invaliditet i kvalitetu života naspram dobi, zaključili su da dob nije presudna u kvaliteti života nakon fizikalne terapije. Prosječna dob iznosila je 59,1 godina, a raspon godina bio je od 41 do 82 godine. Nije pronađena značajna negativna korelacija između dobi i kvalitete života. Stariji pacijenti često su imali bolje rezultate u određenim aspektima mentalnog zdravlja i subjektivne kvalitete života. Fizičko zdravlje, kao komponenta kvalitete života, nije bilo statistički značajno povezano s dobi ( $p > 0,05$ ) (40). Naši rezultati podudaraju se s rezultatima Wettstein i suradnika, utvrdilo se da u oba istraživanja dob nema značajan utjecaj na kvalitetu života. Obzirom na rezultate možemo zaključiti da dob značajno ne utječe na sam oporavak i subjektivan doživljaj kvalitete života nakon provedene fizikalne terapije.

Pericot-Mozo i suradnici istražili su kvalitetu života s obzirom na spol. Ispitivani su različiti aspekti kvalitete života, uključujući intenzitet boli, mentalno zdravlje i funkcionalna ograničenja. Rezultati pokazuju da žene, koje su činile 58,1 % uzorka, imale značajno lošije rezultate u gotovo svim aspektima kvalitete života u usporedbi s muškarcima. Utvrđeno je da

postoji značajna razlika između spolova u utjecaju kronične lumbalne boli na kvalitetu života (41). Iako su rezultati istraživanja Pericot-Mozo i suradnika pokazali da postoji značajna razlika u kvaliteti života između spolova kod pacijenata s kroničnom lumbalnom boli, naše istraživanje nije pronašlo značajne razlike u kvaliteti života između muškaraca i žena prije i nakon fizikalne terapije. Razlike u istraživanjima mogu biti zbog primjene različite metodologije, broju uzorka ili vremenskom trajanju istraživanja. Kako bih se kvalitetnije analizirao utjecaj spola na kvalitetu života kod pacijenata s kroničnom lumbalnom boli, potrebna su daljnja istraživanja s duljim periodima praćenja i većim uzorcima pacijenata.

Drugi specifični cilj istraživanja bio je usporediti ograničenja u svakodnevnom životu prije i nakon fizikalne terapije. Rezultati statističke obrade pokazali su značajnu razliku u ograničenju u svakodnevnom životu prije i nakon provedbe fizikalne terapije kod kronične boli leđa ( $p < 0,001$ ). Rezultati studije u skladu su sa istraživanjem Zang i suradnika, koji su također utvrdili statistički značajnu razliku u funkcionalnim ograničenjima i invaliditetu nakon provođenja vježbi aerobika i treninga snage ( $p < 0,005$ ) (42). Već navedeno istraživanje Yurdakul i suradnika uključilo je u svoje istraživanje i mjerenje ograničenja u svakodnevnom životu. Njihovi rezultati su pokazali su značajno smanjenje invaliditeta nakon fizikalne terapije, što ukazuje na poboljšanje u sposobnosti ispitanika da obavljaju svakodnevne aktivnosti (39).

Rezultati istraživanja dodatno su potvrdili naše rezultate provedbe fizikalne terapije u smanjenju ograničenja uzrokovanih kroničnom boli u leđima. Provedenim istraživanjem i pregledom relevantnih studija potvrđujemo kako fizikalna terapija značajno doprinosi povećanju kvalitete života i smanjenju ograničenja u svakodnevnom životu. Istraživanje je također potvrdilo da se nakon 15 dana terapije može postići statistički značajno smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnosti, što je u skladu s rezultatima sličnih studija.

Ograničenja ovog istraživanja su: mali uzorak ispitanika i kratak period praćenja ispitanika. Potrebno je uzeti u obzir i čimbenike kao što su dob, spol i psihosocijalni aspekti, koji mogu utjecati na način na koji pacijenti doživljavaju bol i reagiraju na fizikalnu terapiju.

Preporuka za buduća istraživanja su uključivanje većih uzoraka te duže praćenje ispitanika kako bi se dobili što pouzdaniji podaci o učincima fizikalne terapije. Potrebno je istražiti različite metode i vrste terapija kako bi se fizikalna terapija mogla što bolje prilagoditi individualnim potrebama pacijenata. Uz fizikalnu terapiju, edukaciju pacijenata te pružanju potrebne psihološke pomoći doprinijelo bi holističkom pristupu liječenja kronične boli u donjem dijelu leđa.

## 6. ZAKLJUČAK

1. Istraživanje potvrđuje da fizikalna terapija ima pozitivan učinak na kvalitetu života kod osoba s kroničnom boli u donjem dijelu leđa.
2. Nakon odrađenih fizikalnih terapija, smanjila su se funkcionalna ograničenja, što je rezultiralo poboljšanjem ukupne kvalitete života ispitanika.
3. Hipoteza da će fizikalna terapija smanjiti funkcionalna ograničenja i poboljšati kvalitetu života kod osoba s kroničnom boli u leđima je potvrđena.
4. Nema razlike u promjeni kvalitete života s obzirom na spol, što potvrđuje hipotezu da fizikalna terapija djeluje podjednako na muškarce i žene.
5. Dob pacijenata nije utjecala na rezultate, što pokazuje da je fizikalna terapija učinkovita bez obzira na dobnu skupinu.
6. Potreban je duži period istraživanja s većim uzorkom ispitanika, kako bi se testirale i primjenjivale različite vježbe i fizioterapijski tretmani.

Zaključno, potreban je duži period i veći uzorak ispitanika u kojem bi se testirale i primjenjivale različite vježbe i fizioterapijski tretmani. Kako bi se utvrdilo koji je tretman najdjelotvorniji za poboljšanje kvalitete života, smanjenje ograničenja usporedno s dobi i spolom.

## LITERATURA

1. Psofka MA. Quality of Life Always Matters. *JACC Heart Fail.* 2021 Dec;9(12):874–5.
2. Yang J, Lo WLA, Zheng F, Cheng X, Yu Q, Wang C. Evaluation of Cognitive Behavioral Therapy on Improving Pain, Fear Avoidance, and Self-Efficacy in Patients with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Res Manag.* 2022;2022:4276175.
3. Agnus Tom A, Rajkumar E, John R, Joshua George A. Determinants of quality of life in individuals with chronic low back pain: a systematic review. *Health Psychol Behav Med.* 2022;10(1):124–44.
4. Fourré A, Monnier F, Ris L, Telliez F, Michielsen J, Roussel N, et al. Low-back related leg pain: is the nerve guilty? How to differentiate the underlying pain mechanism. *J Man Manip Ther.* 2023 Apr;31(2):57–63.
5. Bagg MK, Wand BM, Cashin AG, Lee H, Hübscher M, Stanton TR, et al. Effect of Graded Sensorimotor Retraining on Pain Intensity in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2022 Aug 2;328(5):430–9.
6. Moreno-Ligero M, Moral-Munoz JA, Salazar A, Failde I. mHealth Intervention for Improving Pain, Quality of Life, and Functional Disability in Patients With Chronic Pain: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2023 Feb 2;11:e40844.
7. Keros P, Pećina M., Ivančić-Košuta M. Temelji anatomije čovjeka. Zagreb: Naprijed; 1999.
8. Baig MA, Bacha D. Histology, Bone. 2024.
9. Jalšovec D. Anatomija: osnove građe tijela čovjeka. Naklada slap. Zagreb; 2018.
10. Juneja P, Munjal A, Hubbard JB. Anatomy, Joints. 2024.
11. Lomelí-Rivas A, Larrinúa-Betancourt JE. [Biomechanics of the lumbar spine: a clinical approach]. *Acta Ortop Mex.* 2019;33(3):185–91.
12. Widmer J, Cornaz F, Scheibler G, Spirig JM, Snedeker JG, Farshad M. Biomechanical contribution of spinal structures to stability of the lumbar spine-novel biomechanical insights. *Spine J.* 2020 Oct;20(10):1705–16.
13. Pachocki L, Daszkiewicz K, Łuczkiwicz P, Witkowski W. Biomechanics of Lumbar Spine Injury in Road Barrier Collision-Finite Element Study. *Front Bioeng Biotechnol.* 2021;9:760498.

14. Ke S, He X, Yang M, Wang S, Song X, Li Z. The biomechanical influence of facet joint parameters on corresponding segment in the lumbar spine: a new visualization method. *Spine J.* 2021 Dec;21(12):2112–21.
15. Patwardhan AG, Sielatycki JA, Havey RM, Humphreys SC, Hodges SD, Blank KR, et al. Loading of the lumbar spine during transition from standing to sitting: effect of fusion versus motion preservation at L4-L5 and L5-S1. *Spine J.* 2021 Apr;21(4):708–19.
16. Galbusera F. Biomechanics of the spine. In: *Human Orthopaedic Biomechanics.* Elsevier; 2022. p. 265–83.
17. World health organisation. Svjetska zdravstvena organizacija. Bol u donjem dijelu leđa [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 16]. Available from: [cited 20]https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain
18. Meucci RD, Fassa AG, Faria NMX. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Rev Saude Publica.* 2015;49(0).
19. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet.* 2021 May 29;397(10289):2082–97.
20. Ferreira ML, De Luca K, Haile LM, Steinmetz JD, Culbreth GT, Cross M, et al. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2023 Jun 1;5(6):e316–29.
21. Voelker A, Schroeter F, Steinke H, Heyde CE. Degeneration of the lumbar spine and its relation to the expression of collagen and elastin in facet joint capsules and ligament flavum. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2022 May;56(3):210–6.
22. Berry JA, Elia C, Saini HS, Miulli DE. A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment. *Cureus.* 2019 Oct 17;11(10):e5934.
23. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet.* 2018 Jun 9;391(10137):2356–67.
24. Schnurrer T. VL; Križobolja- od definicije do dijagnoze [Internet]. Vol. *Reumatizam* 58(2). 2011 [cited 2024 Jul 17]. 105–107 p. Available from: <http://hrcak.srce.hr/124413>

25. Li W, Gong Y, Liu J, Guo Y, Tang H, Qin S, et al. Peripheral and Central Pathological Mechanisms of Chronic Low Back Pain: A Narrative Review. *J Pain Res.* 2021;14:1483–94.
26. Bates D, Schultheis BC, Hanes MC, Jolly SM, Chakravarthy K V, Deer TR, et al. A Comprehensive Algorithm for Management of Neuropathic Pain. *Pain Medicine.* 2019 Jun 1;20(Supplement\_1):S2–12.
27. Vanti C, Andreatta S, Borghi S, Guccione AA, Pillastrini P, Bertozzi L. The effectiveness of walking versus exercise on pain and function in chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Disabil Rehabil.* 2019 Mar;41(6):622–32.
28. Nicol V, Verdaguer C, Daste C, Bissériex H, Lapeyre É, Lefèvre-Colau MM, et al. Chronic Low Back Pain: A Narrative Review of Recent International Guidelines for Diagnosis and Conservative Treatment. Vol. 12, *Journal of Clinical Medicine.* MDPI; 2023.
29. Simon NM, Hofmann SG, Rosenfield D, Hoepfner SS, Hoge EA, Bui E, et al. Efficacy of Yoga vs Cognitive Behavioral Therapy vs Stress Education for the Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry.* 2021 Jan 1;78(1):13–20.
30. Zhou T, Salman D, McGregor AH. Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. *BMC Musculoskelet Disord.* 2024 Dec 1;25(1).
31. Suh JH, Kim H, Jung GP, Ko JY, Ryu JS. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine.* 2019 Jun;98(26):e16173.
32. Maslić Sersić D, Vuletić G. Psychometric evaluation and establishing norms of Croatian SF-36 health survey: framework for subjective health research. *Croat Med J.* 2006 Feb;47(1):95–102.
33. Hays RD, Sherbourne CD, Mazel RM. The RAND 36-Item Health Survey 1.0. *Health Econ.* 1993 Oct;2(3):217–27.
34. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000 Dec 15;25(24):3115–24.



35. Domazet I, Nemir J, Barl P, Đurić KS, Pašalić I, Barić H, et al. Validation of the Croatian version of the Oswestry Disability Index. *Eur Spine J*. 2018 Nov;27(11):2814–22.
36. Mehra A, Baker D, Disney S, Pynsent PB. Oswestry Disability Index scoring made easy. *Ann R Coll Surg Engl*. 2008 Sep;90(6):497–9.
37. Metin Ökmen B, Koyuncu E, Uysal B, Özgirgin N. The effects of the number of physical therapy sessions on pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Turk J Med Sci*. 2017 Nov 13;47(5):1425–31.
38. Matarán-Peñarrocha GA, Lara Palomo IC, Antequera Soler E, Gil-Martínez E, Fernández-Sánchez M, Aguilar-Ferrándiz ME, et al. Comparison of efficacy of a supervised versus non-supervised physical therapy exercise program on the pain, functionality and quality of life of patients with non-specific chronic low-back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2020 Jul;34(7):948–59.
39. Yurdakul OV, Beydoğan E, Yılmaz Yalçınkaya E. Effects of physical therapy agents on pain, disability, quality of life, and lumbar paravertebral muscle stiffness via elastography in patients with chronic low back pain. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2019 Jan 30;65(1):30-39.
40. Markus Wettstein WECBJT. Pain Intensity, Disability, and Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain: Does Age Matter? *Pain, Medicine*. 2019 Mar;20(3):464–75.
41. Pericot-Mozo X, Suñer-Soler R, Reig-Garcia G, Patiño-Masó J, Sitjar-Suñer M, Masià-Plana A, Bertran-Noguer C. Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain and Differences by Sex: A Longitudinal Study. *J Pers Med*. 2024 May 8;14(5):496.
42. Zhang SK, Gu ML, Zhang T, Xu H, Mao SJ, Zhou WS. Effects of exercise therapy on disability, mobility, and quality of life in the elderly with chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res*. 2023 Jul 19;18(1):513.

## PRIVITCI

### Privitak A: Popis slika

Slika 1. Prikaz lumbalnog dijela kralježnice.....	3
Slika 2. Mišići leđa.....	4
Slika 3. Biomehaničke sile djelovanja.....	6
Slika 4. Hernija diska.....	8
Slika 5. Mehanizam nastanka boli.....	10
Slika 6. Primjena Transkutane nervne stimulacije.....	12
Slika 7. Podizanje zdjelice.....	13
Slika 8. Naizmjenično podizanje suprotne ruke i noge.....	14
Slika 9. Vježba za mobilnost kralježnice.....	15
Slika 10. Istezanje donjeg dijela leđa.....	16

### Privitak B: Popis tablica

Tablica 1. Usporedba kvalitete života prije i nakon fizikalne terapije.....	20
Tablica 2. Razlike u kvaliteti života i ograničenjima u svakodnevnom životu prema spolu.....	21
Tablica 3. Usporedba ograničenja u svakodnevnom životu prije i poslije fizikalne terapije.....	22

## Privitak C: Anketni upitnik

Poštovani/e,

Pred Vama je upitnik izrađen za potrebe istraživačkog diplomskog rada na studiju Fizioterapije, studentice Lee Grgurić, Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci. Zamolila bih Vas da sudjelujete u ovom istraživanju koje istražuje kvalitetu života kod kronične boli u donjem dijelu leđa.

Sudjelovanje u ovom istraživanju je anonimno i dobrovoljno, te možete odustati u bilo kojem trenutku. Dajete suglasnost za korištenje dobivenih podataka u svrhu izrade i obrane diplomskog rada.

Zahvale na utrošenom vremenu i ispunjavanju anketnog upitnika.

Kontakt za upite: [leagrguric@student.uniri.com](mailto:leagrguric@student.uniri.com)

### **a) Podaci o dobi i spolu:**

1. Kojeg ste spola?

- M

- Ž

2. Koliko imate godina: \_\_\_\_\_

**b) Test za procjenu općeg zdravstvenog statusa kraća verzija - SF (Short Form) – 36**

**SUBJEKTIVNA OCJENA ZDRAVLJA (SF - 36)**

1. Općenito, biste li rekli da je Vaše zdravlje (zaokružite jedan odgovor):

Izvršno	1
Vrlo dobro	2
Dobro	3
Zadovoljavajuće	4
Loše	5

2. U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada ocijenili svoje zdravlje?

Puno bolje nego prije godinu dana	1
Malo bolje nego prije godinu dana	2
Otprilike isto kao prije godinu dana	3
Malo lošije nego prije godinu dana	4
Puno lošije nego prije godinu dana	5

Sljedeća pitanja se odnose na aktivnosti kojima se možda bavite tijekom jednog tipičnog dana. Je li Vas trenutno Vaše zdravlje ograničava u obavljanju tih aktivnosti? Ako DA, u kojoj mjeri?

	DA	DA	NE
	puno	malo	nimalo
3. Fizički naporne aktivnosti kao što su trčanje, podizanje teških predmeta	1	2	3
4. Umjereno naporne aktivnosti npr. pomicanje stola, boćanje, vožnja biciklom	1	2	3
5. Podizanje ili nošenje torbe s namirnicama	1	2	3

6. Uspinjanje uz stepenice (nekoliko katova)	1	2	3
7. Uspinjanje uz stepenice (jedan kat)	1	2	3
8. Saginjanje, klečanje, prigibanje	1	2	3
9. Hodanje više od 1 km	1	2	3
10. Hodanje oko pola km	1	2	3
11. Hodanje 100 m	1	2	3
12. Kupanje ili oblačenje	1	2	3

Jeste li u proteklih mjesec dana u svom radu ili drugim redovitim dnevnim aktivnostima imali neki od sljedećih problema zbog svojeg fizičkoga zdravlja? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
13. Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
14. Obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
15. Niste mogli obavljati neke poslove ili druge aktivnosti	1	2
16. Imali ste poteškoća pri obavljanju posla ili nekih drugih aktivnosti (npr. morali ste uložiti dodatni trud)	1	2

Jeste li u proteklih mjesec dana imali neke od dolje navedenih problema na poslu ili pri obavljanju nekih drugih svakodnevnih aktivnosti zbog bilo kakvih emocionalnih problema (npr. osjećaj depresije ili tjeskobe)?

	DA	NE
17. Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
18. Obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
19. Niste obavili posao ili neke druge aktivnosti onako pažljivo kao obično	1	2

20. U kojoj su mjeri u proteklih mjesec dana Vaše fizičko zdravlje ili Vaši emocionalni problemi utjecali na Vaše uobičajene društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima, susjedima ili drugim ljudima ?

Uopće ne	1
U manjoj mjeri	2
Umjereno	3
Prilično	4
Izrazito	5

21. Kakve ste tjelesne bolove imali u proteklih mjesec dana?

Nikakve	1
Vrlo blage	2
Blage	3
Umjerene	4
Teške	5
Vrlo teške	6

22. U kojoj su Vas mjeri ti bolovi u proteklih mjesec dana ometali u vašem uobičajenom radu (uključujući rad izvan kuće i kućne poslove)?

Uopće ne	1
Malo	2
Umjereno	3
Prilično	4
Izrazito	5

Sljedeća pitanja govore o tome kako se osjećate i kako ste se osjećali u proteklih mjesec dana. Molim Vas da za svako pitanje odaberete po jedan odgovor koji će najbliže odrediti kako ste se osjećali.

Koliko ste (se) vremena u proteklih mjesec dana: (zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	Stalno	Skoro uvijek	Dobar dio vremena	Povremeno	Rijetko	Nikada
23. Osjećali puni života	1	2	3	4	5	6
24. Bili vrlo nervozni	1	2	3	4	5	6
25. Osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti	1	2	3	4	5	6
26. Osjećali spokojnim i mirnim	1	2	3	4	5	6
27. Bili puni energije	1	2	3	4	5	6
28. Osjećali malodušnim i tužnim	1	2	3	4	5	6
29. Osjećali iscrpljenim	1	2	3	4	5	6
30. Bili sretni	1	2	3	4	5	6
31. Osjećali umornim	1	2	3	4	5	6

32. Koliko su Vas u proteklih mjesec dana vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali u društvenim aktivnostima (npr. posjete rodbini, prijateljima itd.)?

Stalno	1
Skoro uvijek	2
Povremeno	3
Rijetko	4
Nikada	5

Koliko je u Vašem slučaju TOČNA ili NETOČNA svaka od dolje navedenih tvrdnji

Potpuno	Uglavnom	Ne znam	Uglavnom	Potpuno
---------	----------	---------	----------	---------

	točno	točno		netočno	netočno
33. Čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi	1	2	3	4	5
34. Zdrav sam kao i bilo tko drugi koga poznajem	1	2	3	4	5
35. Mislim da će mi se zdravlje pogoršati	1	2	3	4	5
36. Zdravlje mi je odlično	1	2	3	4	5

### c) Oswestry upitnik za procjenu invalidnosti uzrokovanu boli

#### UPITNIK ONESPOSOBLJENOSTI

**UPUTE:** Odgovorite na pitanja navedena ispod odabirući odgovor koji najbolje opisuje Vašu „tipičnu“ bol i/ili ograničenja posljednjih tjedan dana. Možete odabrati samo **JE-DNU** tvrdnju iz svakog područja. Ako se dvoumite između dvije tvrdnje, odaberite tvrdnju s većim brojem bodova.

#### Područje 1. Intenzitet boli

- Mogu tolerirati bol bez analgetika. [0 bodova]
- Bol je jaka, ali liječim je bez analgetika. [1 bod]
- Analgetici u potpunosti otklanjaju bol. [2 boda]
- Analgetici daju umjereno smanjenje boli. [3 boda]
- Analgetici vrlo malo olakšavaju bol. [4 boda]
- Analgetici nemaju utjecaja na moju bol i ne koristim ih. [5 bodova]

#### Područje 2. Osobna njega

- Mogu se brinuti o sebi bez da mi to uzrokuje dodatnu bol. [0 bodova]
- Mogu se brinuti o sebi, ali mi to uzrokuje dodatnu bol. [1 bod]



- Bolno mi je skrbiti se o sebi, spor sam i pažljiv. [2 boda]
- Trebam nekoga za pomoć, ali većinu skrbi o sebi radim sam. [3 boda]
- Trebam tuđu pomoć svaki dan. [4 boda]
- Ne mogu oprati odjeću bez poteškoća, prikovan sam za krevet. [5 bodova]

### **Područje 3. Podizanje**

- Mogu podići teške predmete bez boli. [0 bodova]
- Mogu podići teške predmete, ali uz bol. [1 bod]
- Bol me sprječava u dizanju teških predmeta sa poda, ali ih mogu pomaknuti ako su prikladno položeni, npr. na stolu. [2 boda]
- Bol me sprečava da dižem teške, ali mogu dizati lakše do srednje teške predmete, ako su prikladno položeni. [3 boda]
- Mogu podići samo vrlo lagane predmete. [4 boda]
- Ništa ne mogu podići ili prenijeti. [5 bodova]

### **Područje 4. Pješaćenje**

- Bol me ne sprječava u pješaćenju na bilo koju udaljenost. [0 bodova]
- Bol me sprječava u pješaćenju dužem od 1 km. [1 bod]
- Bol me sprječava u pješaćenju dužem od 500 metara. [2 boda]
- Bol me sprječava u pješaćenju dužem od 250 metara. [3 boda]
- Mogu pješaćiti samo uz pomoć štapa ili štaka. [4 boda]
- Prikovan sam za krevet većinu vremena i na toalet idem pužući. [5 bodova]

### **Područje 5. Sjedenje („Omiljena stolica“ uključuje fotelju s pokretnim naslonom)**

- Mogu sjediti na bilo kojoj stolici koliko dugo želim. [0 bodova]
- Mogu sjediti samo u mojoj omiljenoj stolici koliko dugo želim. [1 bod]
- Bol me sprječava da sjedim dulje od jednog sata. [2 boda]
- Bol me sprječava da sjedim dulje od pola sata. [3 boda]

- Bol me sprječava da sjedim dulje od deset minuta. [4 boda]
- Bol me sprječava da sjedim. [5 bodova]

#### **Područje 6: Stajanje (Zapamtite, stajanje nije hodanje)**

- Mogu stajati koliko želim bez boli. [0 bodova]
- Mogu stajati koliko želim, ali mi to uzrokuje bol. [1 bod]
- Bol me sprječava da stojim dulje od 1 sata. [2 boda]
- Bol me sprečava da stojim dulje od 30 minuta. [3 boda]
- Bol me sprečava da stojim dulje od 10 minuta. [4 boda]
- Bol me sprječava da stojim. [5 bodova]

#### **Područje 7: Spavanje**

- Bol me ne ometa u spavanju. [0 bodova]
- Mogu zaspati bez uzimanja tableta. [1 bod]
- Čak i kada uzmem tablete, spavam manje od 6 sati. [2 boda]
- Čak i kada uzmem tablete, spavam manje od 4 sata. [3 boda]
- Čak i kada uzmem tablete, spavam manje od 2 sata. [4 boda]
- Bol me posve sprječava u spavanju. [5 bodova]

#### **Područje 8: Seksualni život ( bol= strah od uzroka boli)**

- Moj seksualni život je uredan i ne uzrokuje bol. [0 bodova]
- Moj seksualni život je uredan, ali uz bol. [1 bod]
- Moj seksualni život je skoro uredan, ali uz izrazitu bol. [2 boda]
- Moj seksualni život je jako ograničen zbog boli. [3 boda] Mog seksualnog života skoro
- nema zbog boli. [4 boda]
- Bol me posve sprječava u seksualnom životu. [5 bodova]

#### **Područje 9. Socijalni život**

- Moj socijalni život je normalan i ne uzrokuje mi bol. [0 bodova]
- Moj socijalni život je normalan , ali povećava mi stupanj boli. [1 bod]
- Bol nema značajan utjecaj na moj socijalni život, osim na energične aktivnosti, npr. ples. [2 boda]
- Bol ograničava moj socijalni život i ne mogu ići van tako često. [3 boda]
- Bol ograničava moj socijalni život na aktivnosti u kući. [4 boda]
- Zbog boli nemam socijalnog života. [5 bodova]

### **Područje 10: Putovanje**

- Mogu putovati bilo gdje bez boli. [0 bodova]
- Mogu putovati bilo gdje uz bolnost. [1 bod]
- Bol je prisutna, ali mogu putovati dulje od 2 sata. [2 boda]
- Bol me ograničava na putovanja kraća od 1 sata. [3 boda]
- Bol me ograničava na kratka neophodna putovanja ispod 30 minuta. [4 boda]
- Bol me sprječava u putovanju izuzev posjet liječniku ili bolnici. [5 bodova]

## ŽIVOTOPIS

### OSOBNJE INFORMACIJE:

Ime i prezime: Lea Grgurić

Spol: žensko

Datum i mjesto rođenja: 4. ožujak 1991., Rijeka

Državljanstvo: Hrvatsko

### OBRAZOVANJE:

Osnovnoškolsko obrazovanje stekla sam u Osnovnoj školi dr. Branimira Markovića u Ravnoj Gori. Srednjoškolsko obrazovanje nastavila sam u Medicinskoj školi u Rijeci, smjer fizioterapeutski tehničar. Nakon srednjoškolskog obrazovanja odradila sam pripravnički staž u Kliničkom bolničkom centru Rijeka, položila državni ispit te se ućlanila u Hrvatsku komoru fizioterapeuta. Preddiplomski studij fizioterapije upisujem 2013. godine na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu. Nakon završetka studija zapošljavam se u Domu zdravlja Delnice na ambulatnoj fizikalnoj medicini i rehabilitaciji. Diplomski studij fizioterapije upisala sam 2022. godine na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci.